



UNIVERSITAS DIPONEGORO

**Identifikasi Zona Rawan Banjir Dengan Sistem Informasi
Geografis (Studi Kasus: Sub DAS Dengkeng)**

*Identification of Floods Prone Zones With Geographic Information
System (Case Study: Dengkeng Sub Watershed)*

TUGAS AKHIR

Disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana (Strata - 1)

NAMA : Muhammad Dimas A.N
NIM : L2M008040

FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK GEODESI
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2013

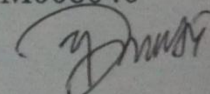
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

**Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri,
dan semua sumber baik yang dikutip maupun yang dirujuk
telah saya nyatakan dengan benar.**

NAMA : Muhamaad Dimas A.N

NIM : L2M008040

Tanda Tangan :



Tanggal

: 31 Desember 2013

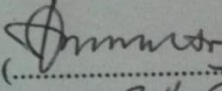
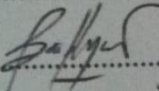
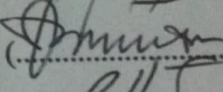
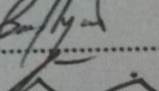
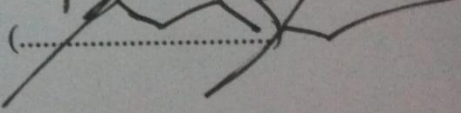
HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh :

NAMA : Muhammad Dimas Aji Nugroho
NIM : L2M008040
Jurusan/Program Studi : Teknik Geodesi
Judul Tugas Akhir : Identifikasi Zona Rawan Banjir Dengan Sistem Informasi Geografis (Studi Kasus: Sub DAS Dengkeng)

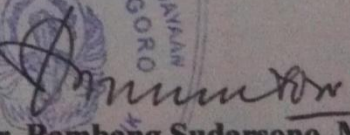
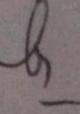
Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana (S1) pada Program Studi Teknik Geodesi, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro.

TIM PENGUJI

Pembimbing I	: Ir. Bambang Sudarsono, MS	(..... )
Pembimbing II	: Bandi Sasmito, ST., MT.	(..... )
Penguji I	: Ir. Bambang Sudarsono, MS	(..... )
Penguji II	: Bandi Sasmito, ST., MT.	(..... )
Penguji III	: Bambang Darmo Y. ST, MT.	(..... )

Semarang, Desember 2013

Program Studi Teknik Geodesi
Ketua,


Ir. Bambang Sudarsono, MS
NIP. 19570913 198603 1001 

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Diponegoro, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Muhammad Dimas Aji N.
NIM : L2M008040
Jurusan/Program Studi : Teknik Geodesi
Departemen :

.....
Fakultas : Teknik
Jenis Karya : Tugas Akhir

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Diponegoro **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

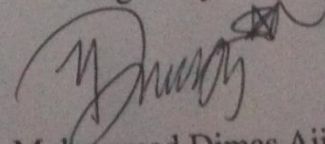
*"Identifikasi Zona Rawan Banjir Dengan Sistem Informasi Geografis
(Studi Kasus: Sub DAS Dengkeng)"*

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Diponegoro berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Semarang
Pada Tanggal : Desember 2013

Yang menyatakan


Muhammad Dimas Aji N.

Identifikasi Zona Rawan Banjir Dengan Sistem Informasi Geografis (Studi Kasus: Sub DAS Dengkeng) ((Pembimbing I: Ir. Bambang Sudarsono, MS. dan Pembimbing II: Bandi Sasmito, S.T., M.T.), (84 + xxi halaman), (24 tabel), (74 gambar), (8 peta), (28 daftar pustaka), (14lampiran))

Abstrak

Sub Daerah Aliran Sungai (DAS) Dengkeng merupakan bagian dari DAS Bengawan Solo Hulu yang termasuk dalam wilayah Sungai Bengawan Solo. Terdegradasinya lahan terbuka yang menjadi bangunan maupun kawasan pemukiman namun tidak dilakukan dengan penataan yang baik merupakan penyebab dari rusaknya daerah aliran Sungai Bengawan Solo terutama daerah hulu, mengakibatkan semakin berkurangnya sumber air di daerah tersebut.

Penelitian ini bertujuan mengetahui luasan dan area mana saja yang termasuk daerah rawan banjir serta untuk mengetahui faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya banjir di Sub DAS Dengkeng. Metode yang digunakan yaitu metode skoring dan overlay (tumpang susun) antara peta jenis tanah, peta penggunaan lahan, peta kemiringan lereng, peta jaringan sungai dan peta curah hujan. Peta zona rawan banjir diperoleh dari overlay kelima peta tersebut. Identifikasi zona rawan banjir dilakukan dengan menggunakan data dari Penginderaan Jauh dan diolah dengan Sistem Informasi Geografis (SIG) sehingga dapat digunakan sebagai bahan acuan untuk melakukan konservasi dan rehabilitasi lahan.

Data penginderaan jauh yang digunakan adalah citra satelit Landsat Tahun 2012 yang digunakan untuk pembuatan peta penggunaan lahan sub DAS Dengkeng tahun 2012 menggunakan ENVI 4.4. Peta curah hujan dibuat menggunakan data curah hujan periode 2001-2011 dan peta kemiringan lereng menggunakan data titik tinggi Sub DAS Dengkeng yang diolah menggunakan ArcGIS 9.3.

Hasil penelitian menunjukkan luasan masing-masing zona rawan banjir di wilayah Sub DAS Dengkeng. Dari hasil analisis luas Sub DAS Dengkeng yaitu 822,153 km². Wilayah yang termasuk dalam zona tidak rawan seluas 3,349 km² (0,41%) dan zona agak rawan sebesar 45,865 km² (5,58%). Wilayah yang termasuk ke dalam zona cukup rawan seluas 268.744 km² (32,69%). Untuk luas zona rawan dan sangat rawan yaitu 469.63 km² (57,12%) dan 34.567 km² (4,20%).

Kata kunci : Daerah Aliran Sungai (DAS), Sistem Informasi Geografis (SIG), Zona Rawan Banjir, Skoring, Overlay

Abstract

The sub Watershed (DAS) Dengkeng is part of the Upper Bengawan Solo watershed included in the Bengawan Solo River. Degradation of open land became buildings and residential areas, but it not conducted by a good structuring was the cause of the destruction of the Solo River basin, especially the upstream, resulting in the reduction of water resources in the area.

This study aims to determine the extent and which areas are included flood-prone areas and to identify the factors that cause flooding in the sub watershed Dengkeng. The method used is the method of scoring and overlay between soil type maps, land use maps, maps of slope, river network maps and map of rainfall. Flood-prone zones map obtained from overlay of five maps. Identification of flood prone zones conducted using data from Remote Sensing and processed by Geographic Information Systems (GIS) that can be used as a reference for conservation and land rehabilitation.

The remote sensing data used are Landsat images in 2012 were used for the manufacture land use map of sub-watershed Dengkeng in 2012 using ENVI 4.4. The rainfall maps created using rainfall data 2001-2011 period and slope maps using data high point of sub-watershed Dengkeng which is processed using ArcGIS 9.3.

The results show the extent of each flood-prone zones in Sub watershed Dengkeng. From the analysis of sub-watershed Dengkeng broad area of 822.153 km². The area included in the zones not prone area of 3,349 km² (0.41%) and rather prone zones of 45.865 km² (5.58%). The area included in zones quite prone area of 268 744 km² (32.69%). For broad of prone zones and a very prone is 469.63 km² (57.12%) and 34,567 km² (4.20%).

Keywords: *Watershed, Geographic Information System, Flood Prone Zones, Scoring, Overlay.*

HALAMAN PERSEMBAHAN

"Dia mengetahui apa yang ada di langit dan apa yang ada di bumi, dan mengetahui apa yang kamu rahasiakan dan apa yang kamu nyatakan. Dan Allah Maha Mengetahui segala isi hati." [QS. At-Taghaabun:4]

"Dan mintalah pertolongan (kepada Allah) dengan sabar dan shalat; dan sesungguhnya shalat itu amatlah berat kecuali kepada orang-orang yang khusyuk." [QS. Al-Baqarah : 45]

"Be Strong, Be True, Be forever 'WHO YOU ARE', and I consider myself a crayon, I might not be your favorite color but one day you're going to need me to complete your picture". Stella Cornelia

"Apapun masalah yg kamu hadapi tetap jangan lupa tersenyum untuk semua orang - Start where you are. Use what you have. Do what you can". Nabilah Ratna Ayu Azalia

Terucap syukur diantara kemegahan alam semesta.

Terucap doa diantara indahnya karuniaMu.....ya Rabb.

KepadaMu Sang Maha Pengasih & Maha Penyayang, ALLAH SWT.

Pemimpin umat manusia, Pembawa kebaikan & kebenaran, Nabi Muhammad SAW.

Kupersembahkan Tugas Akhir ini untuk :

- Bapak, ibu yang selalu mengiringkan doanya di setiap langkahku.
- Keluarga besar yang selalu memberikan motivasi dan semangat buatku.
- Angkatanku "Geodesi 2008" perjuangan dan kebersamaan kita yang tak akan berakhir.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum wr. wb

Alhamdulillah, segala puji hanya milik Allah SWT, Pencipta dan Pengatur semesta alam. Hanya karena limpahan rahmat dan karunia-Nya penulis mampu menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik dan lancar. Sholawat serta salam semoga senantiasa tercurah kepada Rosulullah Muhammad Saw. Beserta keluarganya, para sahabatnya dan kepada para pengemban dakwahnya yang selalu mengikuti langkahnya hingga akhir zaman.

Tugas Akhir ini dapat terlaksana dengan baik atas bantuan dan bimbingan dari semua pihak yang telah diberikan dari awal hingga akhir. Untuk itu penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Bapak Ir. Bambang Sudarsono, MS selaku Ketua Jurusan Program Studi S1 Teknik Geodesi dan Dosen Wali sekaligus Dosen Pembimbing I yang telah banyak membantu dan membimbing penulis dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
2. Ibu Ir. Hani'ah selaku Sekretaris Jurusan yang telah banyak membimbing, memberikan saran serta masukan selama proses perkuliahan.
3. Bapak Bandi Sasmito, ST., MT. selaku Dosen Pembimbing II yang telah banyak membantu dan membimbing penulis dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
4. Seluruh staff BPDAS Solo, Balai Besar Wilayah Sungai Bengawan Solo, Balai Pengelolaan Sumber Daya Air Wilyah Sungai Bengawan Solo, BAPPEDA Kabupaten Klaten dan yang telah banyak membantu dalam perolehan data.
5. Semua Dosen dan Staf TU Teknik Geodesi yang tidak dapat disebutkan satu-satu, terimakasih atas bimbingan, saran, dan bantuannya dalam proses perkuliahan.
6. Kedua orang tua, Bapak Slamet dan Ibu Sri Handayani, kakak dan adik Apriyani dan Anisa serta semua keluarga yang selalu memberikan dukungan baik moral dan doa yang selalu dipanjatkan untuk penulis.

7. Semua teman-teman mahasiswa Teknik Geodesi Universitas Diponegoro terimakasih atas bantuan dan kerjasamanya selama ini.
8. Fajar dwi, Handy, Arif serta semua teman angkatan 2008, “Terima kasih telah menjadi Temanku”.
9. Latif, Ary, Andi, Harry, Mugi, Septri, Mia, Mugi, Vita, mb Aini dan mas Ahmad terima kasih telah menjadi temanku dan atas pengalaman bersama di masyarakat.
10. Nabilah Ratna Ayu Azalia, Shania Junianatha, Melody Nurramdhani Laksani serta semua member yang lain yang mampu memberi motivasi lebih dalam mengerjakan tugas akhir ini.
11. Serta semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, terima kasih untuk semuanya.

Penulis sadar bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna dengan segala kekurangannya. Untuk itu Penulis harapkan adanya kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan dari Tugas Akhir ini.

Semoga penelitian ini bermanfaat bagi para pembaca, baik mahasiswa, masyarakat umum, dan almamater tercinta.

Wassalamu’alaikum wr. wb.

Semarang, Desember 2013

Muhammad Dimas A.N

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	iv
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang.....	I-1
1.2. Perumusan Masalah	I-2
1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian	I-2
1.4. Manfaat dari penelitian	I-2
1.5. Cakupan Penelitian	I-2
1.6. Kerangka Penelitian.....	I-3
1.7. Sistematika Penulisan Laporan	I-4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Tinjauan Umum.....	II-1
2.2. Studi Tantang Daerah Aliran Sungai (DAS)	II-1
2.2.1 Pengertian Daerah Aliran Sungai (DAS).....	II-1
2.2.2 Ekosistem Daerah Aliran Sungai (DAS)	II-2
2.2.3 Fungsi Daerah Aliran Sungai (DAS).....	II-3
2.2.4 Siklus Hidrologi DAS.....	II-3

2.3. Studi tentang Banjir	II-4
2.4. Studi tentang Limpasan	II-5
2.4.1 Pengertian Limpasan	II-6
2.4.2 Proses Terjadinya Limpasan.....	II-7
2.4.3 Faktor-faktor yang mempengaruhi Limpasan	II-7
2.4.4 Koefisien Limpasan dan Prakiraan Limpasan	II-9
2.5. Penginderaan Jauh	II-14
2.5.1 Definisi Penginderaan Jauh	II-14
2.5.2 Data Landsat.....	II-15
2.5.3 Pengenalan Mengenai <i>Software ENVI</i>	II-17
2.5.4 Koreksi Geometrik	II-17
2.5.5 Klasifikasi Terbimbing (<i>Supervised Classification</i>)	II-18
2.5.6 Uji Ketelitian Klasifikasi	II-19
2.6. Sistem Informasi Geografis (SIG).....	II-19
2.7. Pengenalan Mengenai <i>Software ArcGIS</i>	II-22
2.8. Letak Wilayah Penelitian.....	II-23
2.8.1 Letak dan Luas.....	II-23
2.8.2 Keadaan Tanah	II-24
2.8.3 Penggunaan Lahan.....	II-25
2.8.4 Keadaan Iklim dan Curah Hujan	II-25
2.9. Penelitian Terdahulu.....	II-29
2.10Skala	II-30

BAB III PELAKSANAAN PENELITIAN

3.1. Tahap Persiapan.....	III-1
3.2. Perangkat Penelitian	III-2
3.2.1 Perangkat Keras (<i>Hardware</i>).....	III-2
3.2.2 Perangkat Lunak (<i>Software</i>)	III-3
3.3. Tahapan Pengolahan Data	III-3
3.3.1 Peta Curah Hujan.....	III-3
3.3.2 Peta Jenis Tanah Sub DAS Dengkeng.....	III-7
3.3.3 Peta Jaringan Drainase Sub DAS Dengkeng	III-8

3.3.4 Peta Kemiringan Lereng Sub DAS Dengkeng	III-9
3.3.5 Pembuatan Peta Penggunaan Lahan Sub DAS Dengkeng	III-12
3.3.5.1 Pengolahan Citra Landsat	III-12
3.3.5.2 Koreksi Geometrik	III-13
3.3.5.3 Memotong Daerah Penelitian.....	III-17
3.3.5.4 Mosaik Citra.....	III-21
3.3.5.5 Klasifikasi Terbimbing	III-22
3.3.5.6 Perhitungan Akurasi (<i>Accuracy Assesment</i>).....	III-25
3.3.5.7 Raster To Polygon (<i>Vectorisasi</i>)	III-27
3.3.6 Tahap <i>Overlay</i>	III-29
3.3.7 Cek Lapangan	III-32

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Analisa Curah Hujan Sub DAS Dengkeng.....	IV-1
4.2. Analisa Jenis Tanah Sub DAS Dengkeng	IV-2
4.3. Analisa Jaringan Drainase Sub DAS Dengkeng.....	IV-4
4.4. Analisa Kemiringan Lereng Sub DAS Dengkeng	IV-6
4.5. Analisa Penggunaan Lahan Sub DAS Dengkeng.....	IV-6
4.6. Akurasi Lapangan (<i>Ground Check</i>) Penggunaan Lahan	IV-8
4.7. Analisa Perbandingan Luas Peta Penggunaan Lahan dengan Peta Sub DAS Dengkeng.....	IV-9
4.8. Analisa Zona Rawan Banjir.....	IV-10
4.9. Validasi Lapangan	IV-12

BAB V PENUTUP

5.1. Kesimpulan	V-1
5.2. Saran	V-2

DAFTAR PUSTAKA	xx
-----------------------------	----

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Kerangka Penelitian	I-3
Gambar 1.2 Diagram Alir Penelitian	I-4
Gambar 2.1 Hubungan biofisik antara daerah hulu dan hilir suatu DAS.....	II-3
Gambar 2.2 Sistem Penginderaan Jauh.....	II-15
Gambar 2.3 Tampilan <i>Software ENVI 4.4</i>	II-17
Gambar 2.4 Komponen Utama SIG	II-21
Gambar 2.5 Komponen ArcGIS.....	II-23
Gambar 3.1 Lokasi Stasiun Pengamat Curah Hujan disekitar Daerah Penelitian.....	III-4
Gambar 3.2 Tampilan Jendela <i>Inverse Distance Weighted (IDW)</i>	III-4
Gambar 3.3 Hasil dari pengolahan <i>Inverse Distance Weighted (IDW)</i>	III-5
Gambar 3.4 Tampilan Jendela (a) <i>reclassify</i> dan (b) <i>classification</i>	III-5
Gambar 3.5 Tampilan Jendela hasil <i>reclassify</i>	III-5
Gambar 3.6 Hasil <i>reclassify</i>	III-6
Gambar 3.7 Hasil pengolahan setelah dilakukan <i>conversion</i>	III-6
Gambar 3.8 Hasil pengolahan setelah dilakukan <i>cropping</i>	III-6
Gambar 3.9 Data <i>attribute</i> curah hujan Sub DAS Dengkeng	III-7
Gambar 3.10 Klasifikasi jenis tanah Sub DAS Dengkeng.....	III-7
Gambar 3.11 Data <i>attribute</i> jenis tanah Sub DAS Dengkeng.....	III-8
Gambar 3.12 Jaringan Drainase Sub DAS Dengkeng	III-8
Gambar 3.13 Tampilan jendela <i>intersect</i>	III-8

Gambar 3.14 Data <i>attribute</i> Jaringan Drainase data per desa Sub DAS	
Dengkeng	III-9
Gambar 3.15 Data <i>attribute</i> Jaringan Drainase Sub DAS Dengkeng	III-9
Gambar 3. 16 Tampilan (a) Titik Tinggi dan (b) hasil <i>Inverse Distance</i>	
<i>Weighted (IDW)</i>	III-10
Gambar 3.17 Tampilan (a) Kontur dan (b) hasil <i>Triangular Irregular</i>	
<i>Network (TIN)</i>	III-10
Gambar 3.18 Tampilan (a) <i>Slope</i> dan (b) hasil <i>Reclassify</i>	III-11
Gambar 3.19 Tampilan (a) <i>Raster To Features</i> , b) <i>Cropping</i> area penelitian	
dan (c) Peta Kemiringan Lereng	III-11
Gambar 3.20 Data <i>attribute</i> Kemiringan Lereng Sub DAS Dengkeng	III-12
Gambar 3.21 Citra Satelit SLC OFF	III-12
Gambar 3.22 Tampilan awal pada <i>Software Frame and Fill</i>	III-13
Gambar 3.23 Menu dari <i>Software Frame and Fill</i>	III-13
Gambar 3.24 Tampilan citra Landsat yang akan dikoreksi dan peta jaringan	
sungai yang akan dijadikan acuan	III-14
Gambar 3.25 Tampilan Jendela <i>Image to Map Registration</i>	III-15
Gambar 3.26 Tampilan Jendela <i>Ground Control Points Selection</i> (a) sebelum	
pemilihan titik GCP dan (b) sesudah pemilihan titik GCP	III-15
Gambar 3.27 Proses <i>Rektifikasi</i> Citra Landsat TM Path 119 Row 65	
Tahun 2012	III-16
Gambar 3.28 Proses <i>Rektifikasi</i> Citra Landsat TM Path 120 Row 65	
Tahun 2012	III-16

Gambar 3.29 Tampilan <i>Open Image File</i> dan Citra Landsat <i>path 120 row 65</i> .	III-18
Gambar 3.30 Tampilan <i>Open Vector File</i>	III-18
Gambar 3.31 Tampilan Jendela <i>Import Vectors Files Parameters</i>	III-19
Gambar 3.32 Tampilan jendela <i>vectors parameter</i>	III-19
Gambar 3.33 Tampilan jendela <i>Export EVF Layer to ROI</i>	III-19
Gambar 3.34 Tampilan jendela <i>Subset Data via ROIs</i>	III-20
Gambar 3.35 Tampilan jendela <i>Spatial Subset via ROI Parameters</i>	III-20
Gambar 3.36 Hasil <i>cropping</i>	III-20
Gambar 3.37 Tampilan jendela (a) <i>Map Based Mosaic</i> dan <i>Mosaic Input Files</i>	III-21
Gambar 3.38 Tampilan jendela <i>mosaiking</i> dan Jendela <i>Properties</i>	III-21
Gambar 3.39 Hasil proses <i>mosaiking</i>	III-22
Gambar 3.40 Tampilan <i>Open Image File</i>	III-22
Gambar 3.41 Tampilan citra Landsat	III-22
Gambar 3.42 Tampilan jendela <i>ROI Tool</i>	III-23
Gambar 3.43 Tampilan pembuatan ROI	III-23
Gambar 3.44 Tampilan jendela <i>ROI Tool</i>	III-24
Gambar 3.45 Tampilan <i>Supervised Classification</i>	III-24
Gambar 3.46 Tampilan jendela <i>Maximum Likelihood Parameters</i>	III-24
Gambar 3.47 Hasil Klasifikasi Terbimbing	III-25
Gambar 3.48 Tampilan <i>open ROI Tool</i> dan Jendela <i>ROI Tool</i>	III-26
Gambar 3.49 Tampilan Jendela <i>Match Classes Parameters</i>	III-26
Gambar 3.50 Tampilan Jendela <i>Confusion Matrix Parameters</i>	III-26

Gambar 3.51 Tampilan Jendela Hasil <i>Confusion Matrix</i>	III-27
Gambar 3.52 Tampilan Jendela <i>Raster to Vector Input Band</i>	III-27
Gambar 3.53 Tampilan Jendela <i>Raster ToVector</i>	III-28
Gambar 3.54 Tampilan Jendela <i>Raster ToVector Conversion</i>	III-28
Gambar 3.55 Hasil <i>Raster ToVector</i>	III-28
Gambar 3.56 Tampilan Jendela <i>Attributes</i>	III-29
Gambar 3.57 Tampilan Jendela <i>overlay-intersect</i>	III-29
Gambar 3.58 Hasil overlay peta.....	III-30
Gambar 3.59 Jendela <i>Field Calculator</i>	III-30
Gambar 3.60 Jendela <i>quantities</i>	III-31
Gambar 3.61 Jendela <i>properties</i>	III-31
Gambar 3.62 Zona rawan banjir Sub DAS Dengkeng.....	III-32
Gambar 3.63 <i>Identify</i> zona rawan banjir Sub DAS Dengkeng	III-32
Gambar 4.1 Grafik Kerapatan Aliran.....	IV-5
Gambar 4.2 Grafik Kemiringan Lereng Tiap Kelas Lereng	IV-6
Gambar 4.3 Grafik Zona Rawan Banjir dalam Km ²	IV-11
Gambar 4.4 Titik-titik sampel persebaran validasi	III-12

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Faktor pembobot setiap parameter kerentanan banjir	II-10
Tabel 2.2 Klasifikasi dan skor kemiringan lereng untuk limpasan	II-10
Tabel 2.3 Klasifikasi dan skor jenis tanah untuk limpasan	II-11
Tabel 2.4 Klasifikasi tingkat dari drainase permukaan berdasarkan kerapatan aliran.	II-12
Tabel 2.5 Klasifikasi tingkat curah hujan.....	II-12
Tabel 2.6 Klasifikasi dan skor penggunaan lahan untuk limpasan	II-13
Tabel 2.7 Karakteristik dan kemampuan aplikasi setiap saluran (band) Landsat	II-15
Tabel 2.8 Daftar Kabupaten dan Luas.....	II-24
Tabel 3.1 Data dan Sumber Data Penelitian	III-1
Tabel 3.2 Nilai curah hujan dan lokasi stasiun pengamatan hujan	III-3
Tabel 3.3 Deskripsi Lokasi GCP untuk Citra Landsat TM Path 120 Row 65 Tahun 2012	III-16
Tabel 3.4 Deskripsi Lokasi GCP untuk Citra Landsat TM Path 119 Row 65 Tahun 2012	III-17
Tabel 4.1 Curah Hujan Sub DAS Dengkeng per Stasiun Pengamatan	IV-1
Tabel 4.2 Data Atribut Peta Jenis Tanah Sub DAS Dengkeng	IV-2
Tabel 4.3 Data <i>fisiografi</i> Peta Jenis Tanah Sub DAS Dengkeng	IV-2
Tabel 4.4 Cuplikan data Atribut Peta Jaringan Drainase Sub DAS Dengkeng	IV-4
Tabel 4.5 Prosentase Kerapatan Jaringan Drainase	IV-5

Tabel 4.6 Data Atribut Peta Kemiringan lereng Sub DAS Dengkeng	IV-6
Tabel 4.7 Data Klasifikasi Penggunaan Lahan Sub DAS Dengkeng.....	IV-7
Tabel 4.8 Data Pengambilan Titik GPS Validasi Lapangan	IV-8
Tabel 4.9 Data Kelas Penggunan Lahan di Sub DAS Dengkeng	IV-10
Tabel 4.10 Cuplikan Sebaran Zona Rawan Banjir per Kecamatan pada Daerah Penelitian	IV-10
Tabel 4.11 Luas Area dan Prosentase Zona Rawan Banjir pada Daerah Penelitian	IV-11
Tabel 4.12 Cuplikan Hasil Survei Lapangan pada Lokasi Penelitian.....	IV-13

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

L1- Lembar Asistensi

L2- Layout Peta

L3- Data Curah hujan

L4- Data Attribut Peta Jenis Tanah Sub DAS Dengkeng

L5- Data Attribut Peta Jaringan Sungai Sub DAS Dengkeng

L6- Data Attribut Peta Kemiringan Lereng Sub DAS Dengkeng

L7- Data Attribut Peta Zona Rawan Banjir Sub DAS Dengkeng

L8- Data Persebaran Titik Survei Lapangan serta Dokumentasi dan keterangan
survei lapangan